

Finanzas Corporativas

Semana #4 – Parte I

Valoración de Bonos

Bibliografía:

Ross, Westerfield y Jaffe, 5.1 - 5.3

Garay y González, 6-7

Class Outline

- 1.- ¿Qué es un bono?
- 2.- ¿Cómo se valora un bono?
- 3.- Madurez, cupón, yield-to-maturity

Valoración de Bonos y Acciones

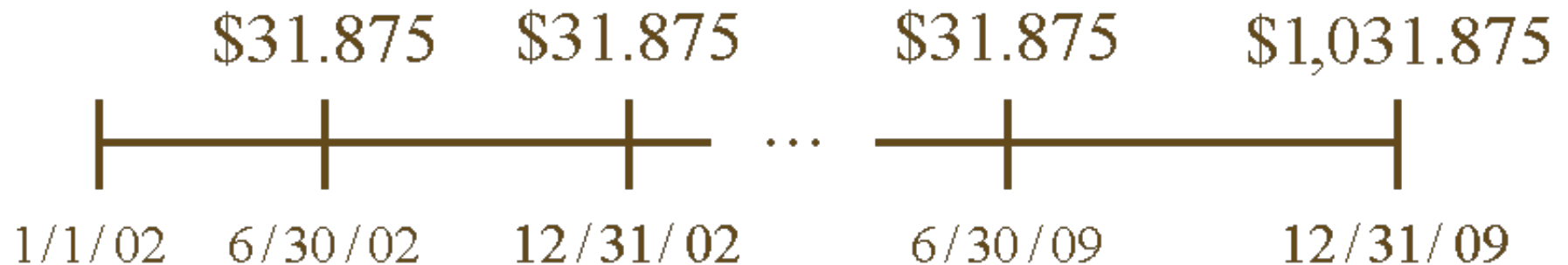
- **“Mis primeros pasitos”:**
 - Valor de activos financieros = Valor presente de los flujos de caja proyectados
- **Para valorar bonos y acciones se necesita:**
 - Estimación de los Flujos de Caja
 - Tamaño (cuánto) y
 - Timing (cuándo)
 - Una tasa de descuento apropiada para descontar esos flujos de caja:
 - Esta tasa debe guardar una relación con el riesgo implícito en las proyecciones de flujos de caja

1.- ¿Qué es un bono?

- Un bono es un acuerdo legal entre un prestatario y un prestamista (borrower and lender):
 - Especifica el monto del principal prestado
 - Especifica la magnitud y el tiempo de los flujos de caja:
 - En dólares (u otra moneda especificada en el bono) – Préstamos a tasa fija (Renta fija)
 - En función de una fórmula de ajuste - Préstamos a tasa ajustable

1.- Un ejemplo de Bonos del gobierno de USA listado como 6 3/8 de Diciembre 2009

- *Par Value* (Valor Par): \$1,000
- *Coupon payments* are made semi-annually (June 30 and December 31 for this particular bond)
- Since the *coupon rate* is 6 3/8 the payment is \$31.875
- A Enero 1, 2002, los flujos de caja pendientes son:



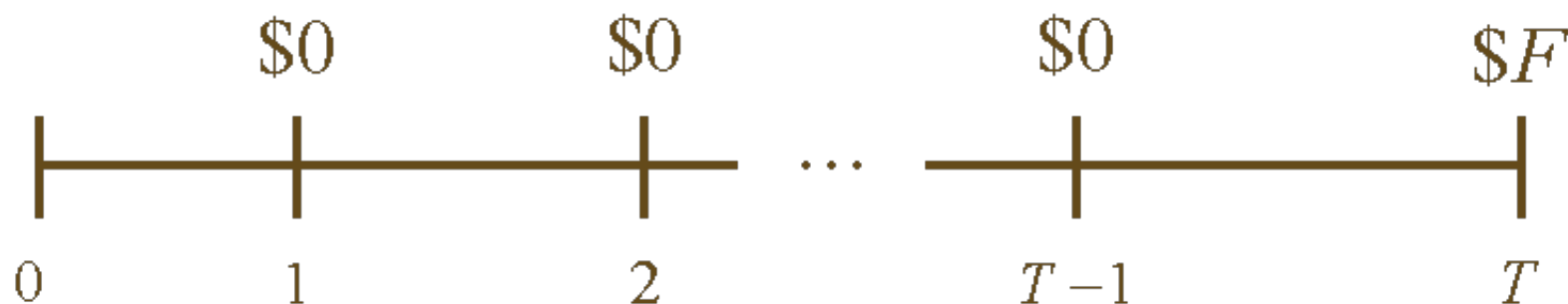
2.- Valoración de Bonos

- Identificar el tamaño y el timming de los flujos de caja
- Descontar los flujos de caja a la tasa de cambio apropiada:
 - Si Ud. Ya conoce el precio de un bono, y el tamaño y el timming de los cash flows, el *yield to maturity* es la tasa de descuento utilizada

Pure Discount Bonds (Bonos Cero Cupón, Bullets, Discount)

Información necesaria para valorar bonos cero cupón:

- Tiempo para madurez (T) =
Fecha maduración – Fecha hoy
- **Valor Facial** (F)
- Tasa de descuento (r)



Valor presente de un bono cero cupón (pure discount bond) en el período cero:

$$PV = \frac{F}{(1+r)^T}$$

Bonos Cero Cupón: Ejemplo

¿Cuál es el valor de un bono cero cupón a 30 años, con un valor par a US\$1,000, YTM 6%)



$$PV = \frac{F}{(1+r)^T} = \frac{\$1,000}{(1.06)^{30}} = \$174.11$$

Level-Coupon Bonds

Información necesaria para valorar level-coupon bonds:

- Coupon payment dates and time to maturity (T)
- Coupon payment (C) per period and Face value (F)
- Discount rate



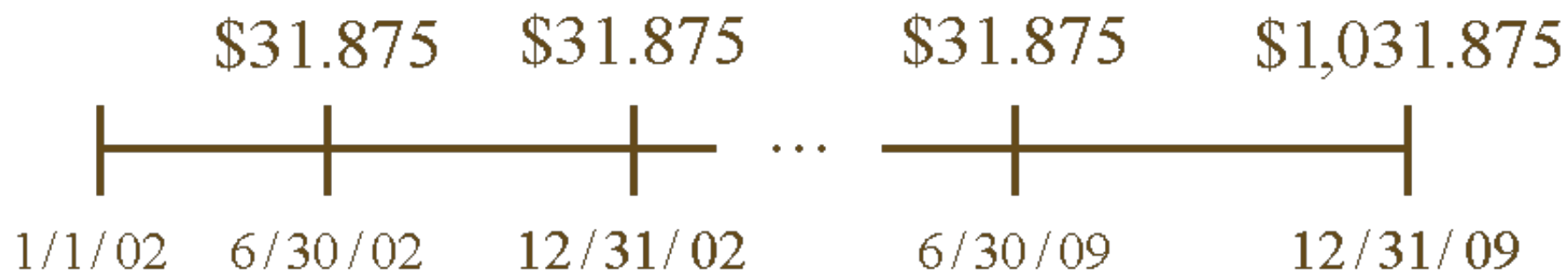
Value of a Level-coupon bond

= PV of coupon payment annuity + PV of face value

$$PV = \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right] + \frac{F}{(1+r)^T}$$

Level-Coupon Bonds: Ejemplo

¿Cuál será el valor presente (Enero 1, 2002) de un bono level-coupon a 6-3/8 de pagos semianuales, con madurez Diciembre 2009, si el YTM es 5%?

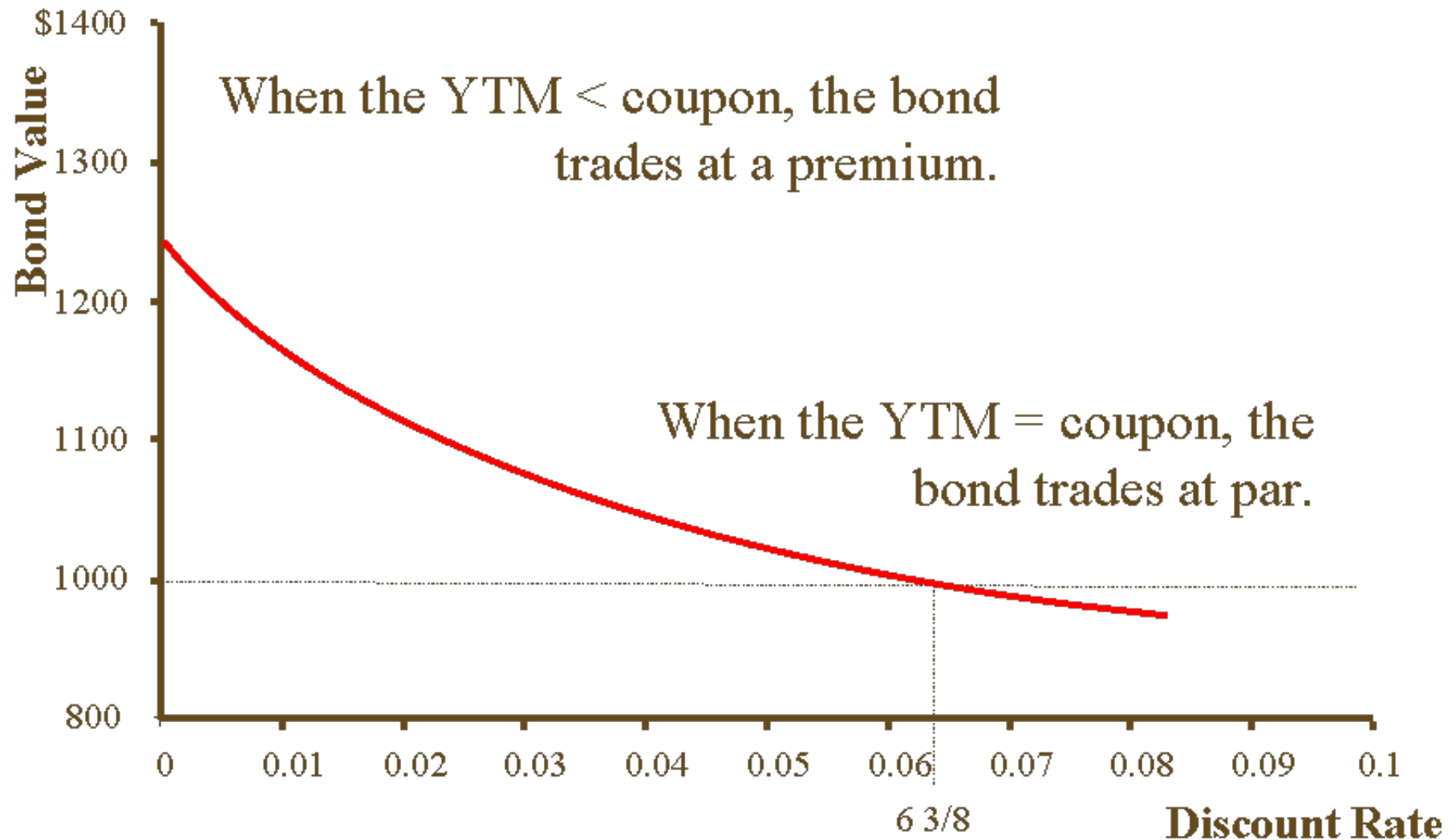


$$PV = \frac{\$31.875}{.05/2} \left[1 - \frac{1}{(1.025)^{16}} \right] + \frac{\$1,000}{(1.025)^{16}} = \$1,049.30$$

3.- Algunos conceptos relacionados con bonos

1. Los precios de los bonos y la tasa de interés están relacionados de forma negativa
2. Si Cupón = YTM, price = valor par
Si Cupón > YTM, price > premium
Si Cupón < YTM, price < descuento

YTM and Bond Value

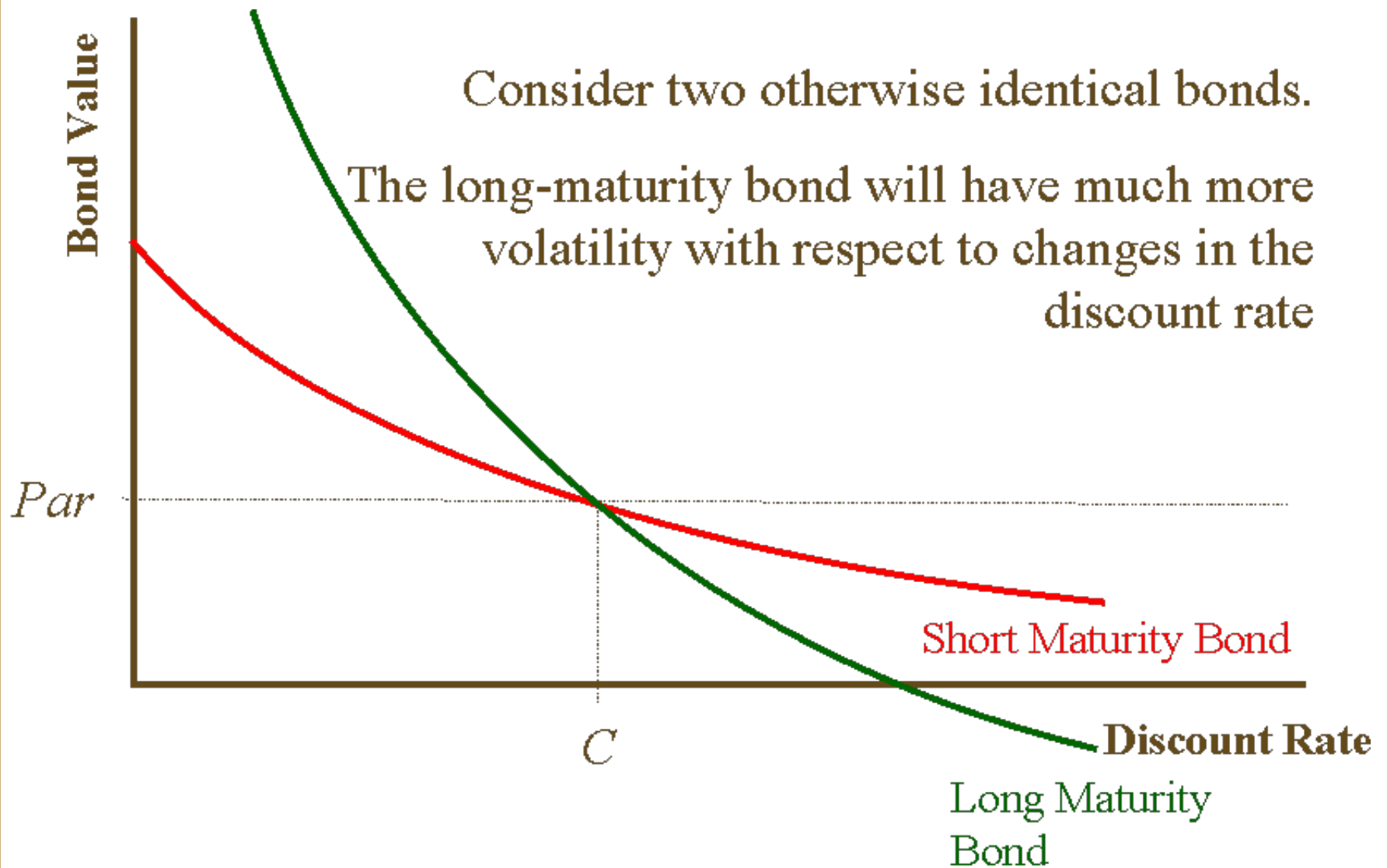


When the YTM > coupon, the bond trades at a discount.

3.- Algunos conceptos relacionados con bonos

1. Los precios de los bonos y la tasa de interés están relacionados de forma negativa
2. Si Cupón = YTM, price = valor par
Si Cupón > YTM, price > valor par
Si Cupón < YTM, price < valor par
3. Un bono con mayor período de madurez tendrá un cambio relativo (%) en su precio mayor que uno de menor madurez, cuando cambien las tasas de interés (YTM)
(manteniendo otros aspectos – cupón – fijos)

Maturity and Bond Price Volatility



Conceptos Preliminares

Interest Rate Risk vs. Reinvestment Risk

Interest rate risk: Refers to the potential decrease in a bond price as a result of rising interest rates that occur after the bond is purchased (Interest rates risk is higher for bonds with longer maturity)

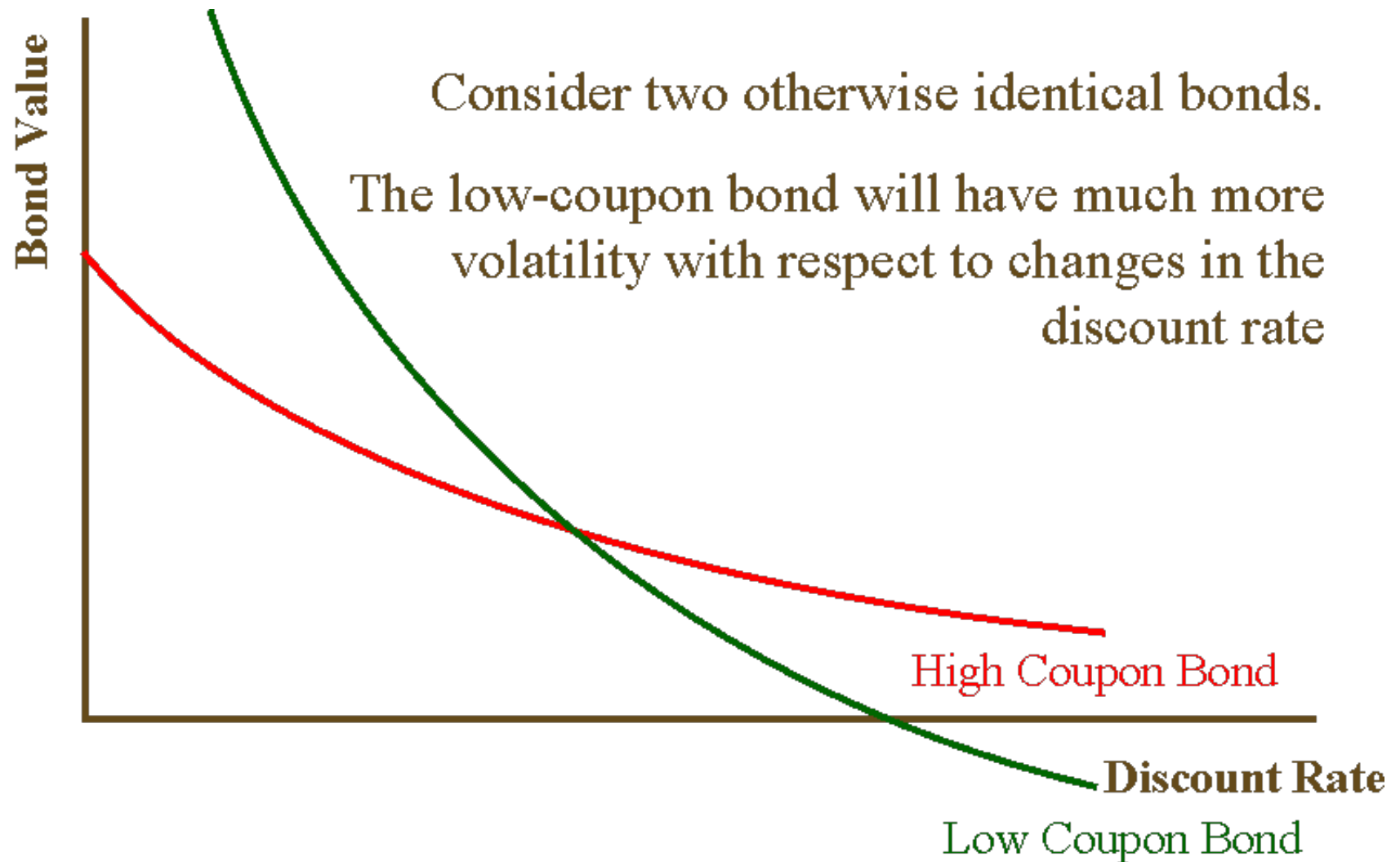
Reinvestment risk: Risk associated with the reinvestment of funds from an investment at a rate that is lower than the original rate

Example: Consider an investor who continually rebalances his portfolio by purchasing 6-month T-bills, and as they mature, he reinvest the proceeds in 6-month T-bills at the prevailing rate. Initially the investor locks in for six months a rate, and as maturity is short, there is little if any interest rate risk; but there is considerable risk that each subsequent 6-month T-bill rate will be less than the preceding investment

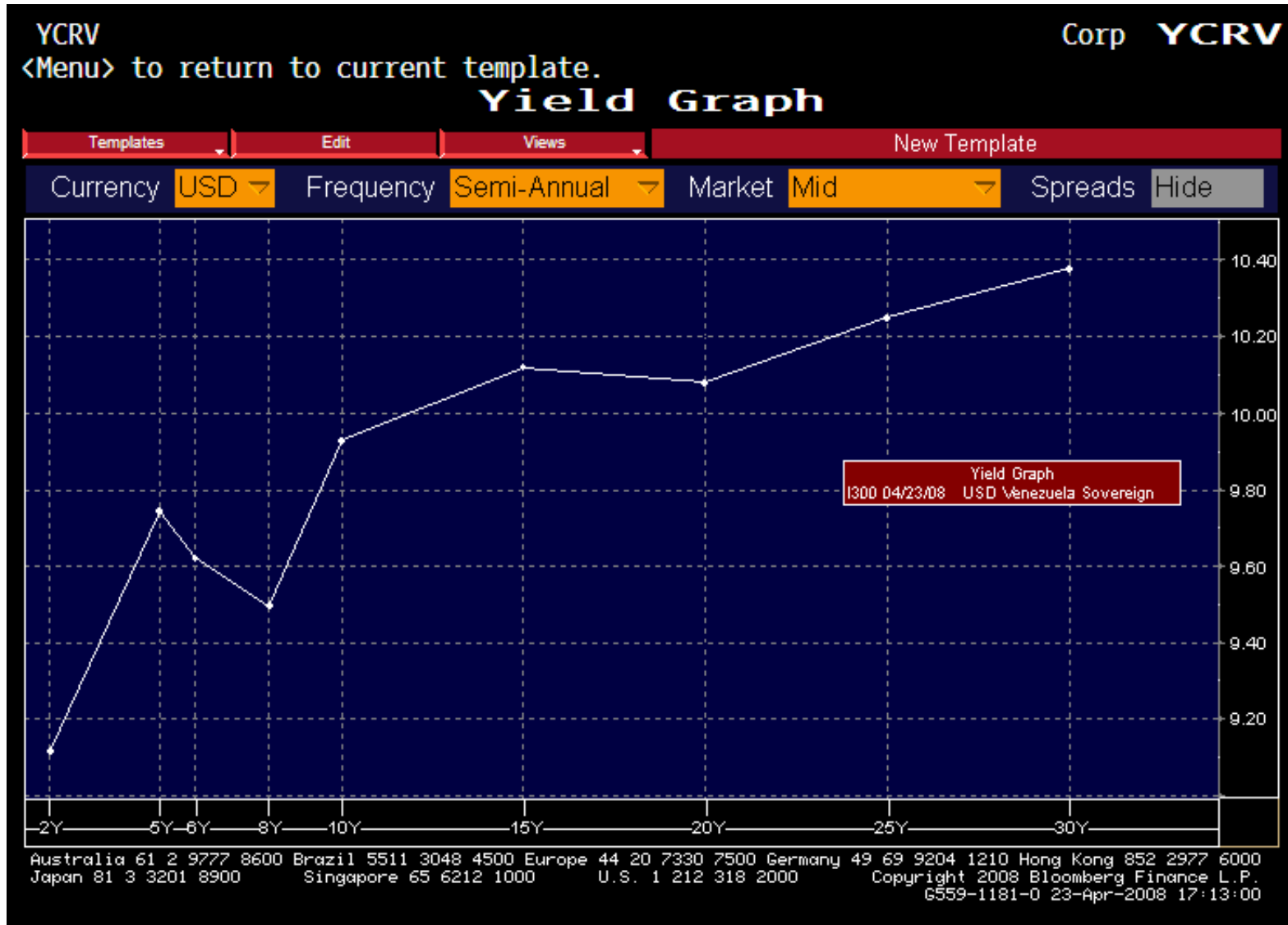
3.- Algunos conceptos relacionados con bonos

1. Los precios de los bonos y la tasa de interés están relacionados de forma negativa
2. Si Cupón = YTM, price = valor par
Si Cupón > YTM, price > valor par
Si Cupón < YTM, price < valor par
3. Un bono con mayor período de madurez tendrá un cambio relativo (%) en su precio mayor que uno de menor madurez, cuando cambien las tasas de interés (YTM) (manteniendo otros aspectos – cupón – fijos)
4. Un bono de menor tamaño de cupón presentará variaciones de precio (%) mayores a cambios en la tasa de interés (YTM) que uno con cupones de mayor tamaño (manteniendo otros aspectos – madurez – fijos)

Coupon Rate and Bond Price Volatility



¿De dónde sale la tasa de descuento del bono?
 ¿Cuál es la tasa de descuento de otros bonos similares?



Con base en esos datos, se puede aproximar una curva de rendimientos ...

